

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-337949

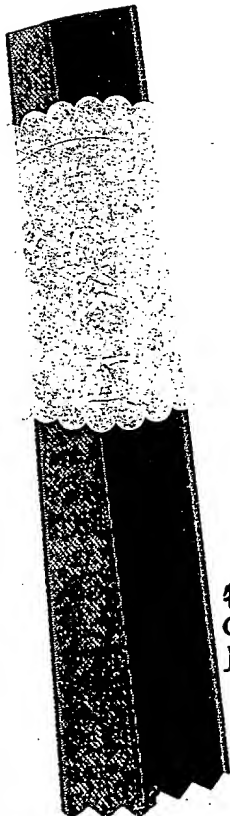
出 願 人

Applicant(s):

日本精工株式会社

エヌエスケー・ワーナー株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



2001年 9月18日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3085976

【書類名】 特許願

【整理番号】 NW5439X0

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16D 25/00

【発明の名称】 発進クラッチ及び発進クラッチの制御方法

【請求項の数】 74

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市鵠沼神明 1 - 5 - 5 0 日本精工株式会社  
社内

【氏名】 林 善貴

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市鵠沼神明 1 - 5 - 5 0 日本精工株式会社  
社内

【氏名】 福島 弘志

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市鵠沼神明 1 - 5 - 5 0 日本精工株式会社  
社内

【氏名】 小原 孝男

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県前橋市鳥羽町 7 8 日本精工株式会社内

【氏名】 梅田 三奈男

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県前橋市鳥羽町 7 8 日本精工株式会社内

【氏名】 皆木 希一

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワナー  
株式会社内

【氏名】 庄司 雅夫

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
一株式会社内

【氏名】 木下 芳男

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
一株式会社内

【氏名】 竹内 四郎

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
一株式会社内

【氏名】 渡辺 正

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
一株式会社内

【氏名】 中込 宏文

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
一株式会社内

【氏名】 三好 達朗

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
一株式会社内

【氏名】 西村 繁治

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
一株式会社内

【氏名】 矢部 博

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
ー株式会社内

【氏名】 堀内 信裕

【特許出願人】

【識別番号】 000004204

【氏名又は名称】 日本精工株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000102784

【氏名又は名称】 エヌエスケー・ワーナー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064447

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡部 正夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100085176

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 伸晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100106703

【弁理士】

【氏名又は名称】 産形 和央

【選任した代理人】

【識別番号】 100094112

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡部 譲

【選任した代理人】

【識別番号】 100096943

【弁理士】

【氏名又は名称】 臼井 伸一

【選任した代理人】

【識別番号】 100091889

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤野 育男

【選任した代理人】

【識別番号】 100101498

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 隆夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100096688

【弁理士】

【氏名又は名称】 本宮 照久

【選任した代理人】

【識別番号】 100102808

【弁理士】

【氏名又は名称】 高梨 憲通

【選任した代理人】

【識別番号】 100104352

【弁理士】

【氏名又は名称】 朝日 伸光

【選任した代理人】

【識別番号】 100107401

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 誠一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100106183

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉澤 弘司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013284

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712308

【包括委任状番号】 9720209

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 発進クラッチ及び発進クラッチの制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遊星機構と、前記遊星機構の外径部にトルクを出力する第 1 クラッチと、前記遊星機構の中間部にトルクを出力する第 2 クラッチと、前記遊星機構の内径部からの反力をロックするロック機構とを備えたことを特徴とする発進クラッチ。

【請求項 2】 前記遊星機構はプラネタリギアからなることを特徴とする請求項 1 に記載の発進クラッチ。

【請求項 3】 前記内径部からの反力をロックするロック機構はワンウェイクラッチからなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の発進クラッチ。

【請求項 4】 前記第 1 クラッチ及び第 2 クラッチに多板クラッチを用いたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 5】 前記第 1 クラッチ及び第 2 クラッチを締結させるピストンを一体に設けたことを特徴とする請求項 4 に記載の発進クラッチ。

【請求項 6】 前記第 1 クラッチのハブが前記第 2 クラッチのクラッチケースとなっていることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の発進クラッチ。

【請求項 7】 前記発進クラッチは、前記構成要素を覆うケースと、前記第 1 クラッチを覆うクラッチケースとを備えており、前記ケースと前記クラッチケースとの間に軸受機構が介在することを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 8】 前記第 1 クラッチのクラッチケースとハブとの間に軸受機構が介在することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の発進クラッチ。

【請求項 9】 前記第 2 クラッチのクラッチケースとハブの間に軸受機構が介在することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の発進クラッチ。

【請求項 10】 前記ケースとプラネタリギアの間に軸受機構を介在させたことを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 11】 前記軸受機構は、スラストワッシャ、ニードル軸受、またはスラスト玉軸受であることを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記

載の発進クラッチ。

【請求項 1 2】 出力軸を更に有し、前記出力軸と前記プラネタリギアの間に軸受を介在させたことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 1 3】 前記第 1 クラッチのハブを前記プラネタリギアのリングギアに接続したことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 1 4】 前記第 2 クラッチのハブを前記プラネタリギアのキャリアに接続したことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 1 5】 前記キャリアと前記出力軸を接続したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 1 6】 前記ワンウェイクラッチの内輪となる部分を有するベース部材を固定要素に接続したことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 1 7】 前記各部材は、スプライン嵌合によって接続されることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 1 8】 前記サンギアもしくはサンギアに接続した部材の内周部分に前記ワンウェイクラッチの外輪部分を形成したことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 1 9】 出力軸の外周側に固定要素及びプラネタリギアを配置し、前記固定要素の外周に前記ベース部材及び前記ワンウェイクラッチを配置し、更に前記ワンウェイクラッチの外周側に前記第 2 クラッチを、前記第 2 クラッチの外周側に前記第 1 クラッチを各々配置し、これらをケースで覆ったことを特徴とする請求項 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 0】 出力軸の外周側に固定要素及びプラネタリギアを配置し、前記固定要素の外周に前記ベース部材及び前記ワンウェイクラッチを配置し、更に前記プラネタリギアの外周側に前記第 2 クラッチを、前記第 2 クラッチの外周側に前記第 1 クラッチを各々配置し、これらをケースで覆ったことを特徴とする



請求項 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 1】 ダンパ機構を更に備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 2 0 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 2】 前記ダンパ機構を、前記ケースに固定したリテーナプレートと、第 1 クラッチのクラッチケースの外周にスプライン嵌合した爪部材と、前記リテーナプレートと爪部材との間に介在するスプリングとによって構成したことを特徴とする請求項 2 1 に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 3】 ヒルホルダ機構を更に備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 2 2 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 4】 前記ヒルホルダ機構は前記キャリアまたはキャリアに接続された部材を外輪とし、前記ベース部材を内輪としたことを特徴とする請求項 2 3 に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 5】 前記ヒルホルダ機構は前記キャリアに接続された部材を外輪とし、前記サンギアまたはサンギアに接続された部材を内輪としたことを特徴とする請求項 2 3 に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 6】 前記キャリアに接続された部材は第 2 クラッチのハブであることを特徴とする請求項 2 3 乃至 2 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 7】 第 1 クラッチまたは第 2 クラッチを締結させるピストンの作動は、レバーとリリースベアリングを組合わせた作動機構によることを特徴とする請求項 1 乃至 2 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 8】 第 1 クラッチまたは第 2 クラッチを締結させるピストンは、ボールネジを作動機構とすることを特徴とする請求項 1 乃至 2 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 2 9】 第 1 クラッチまたは第 2 クラッチを締結させるピストンは、リリースベアリングとリリースベアリングを押すボールネジを作動機構とすることを特徴とする請求項 1 乃至 2 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 0】 第 1 クラッチまたは第 2 クラッチを締結させるピストンは、油圧によって作動とすることを特徴とする請求項 1 乃至 2 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 1】 第 1 クラッチまたは第 2 クラッチを締結させるピストンは、電動ポンプによって供給される油圧によって作動することを特徴とする請求項 1 乃至 2 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 2】 前記電動ポンプを含む油圧回路は、エンジンを油圧源とする油圧回路と別個独立に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 2 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 3】 前記電動ポンプを含む油圧回路とエンジンポンプを油圧源とする油圧回路が同一油圧回路内に含まれており、エンジン回転数を検出する手段と、前記手段によって検出されたエンジン回転数に応じて開量が調整されるバルブを備えた油圧回路を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 2 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 4】 前記エンジンポンプによって発生した油圧を検出する手段を備え、前記エンジンポンプによって発生した油圧に応じて前記電動ポンプの作動を調整する制御装置を更に備えたことを特徴とする請求項 3 3 に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 5】 油温検出手段を更に設け、検出した油温によってバルブの開量を調整する機構を備えたことを特徴とする請求項 3 2 乃至 3 4 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 6】 第 1 クラッチまたは第 2 クラッチを締結させるピストンは、電磁石によって作動することを特徴とする請求項 5 乃至 2 6 に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 7】 クリープトルクを生じる程度に第 1 クラッチの摩擦係合要素を付勢する付勢手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 8】 前記付勢手段の付勢力を調整する付勢調整手段を設けたことを特徴とする請求項 3 7 に記載の発進クラッチ。

【請求項 3 9】 前記付勢手段または付勢調整手段はばね部材であることを特徴とする請求項 3 7 または 3 8 に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 0】 前記ばね部材は皿ばねであることを特徴とする請求項 3 9

に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 1】 前記第 1 クラッチ及び前記ワンウェイクラッチの締結によって、増幅したトルクを出力することを特徴とする請求項 1 乃至 4 0 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 2】 前記第 1 クラッチ及び前記第 2 クラッチが締結することによって伝達比が 1 のトルクを出力することを特徴とする請求項 1 乃至 4 0 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 3】 第 1 クラッチまたは第 2 クラッチの作動機構を前記固定要素の外周側に配置したことを特徴とする請求項 1 乃至 4 2 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 4】 作動機構が完全 ON 状態のとき第 1 クラッチ及び第 2 クラッチは共に締結し、完全 OFF 状態のとき第 1 クラッチ及び第 2 クラッチが解放することを特徴とする請求項 1 乃至 4 3 に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 5】 前記完全 ON と完全 OFF の中間の半作動状態で第 1 クラッチが締結または摺動することを特徴とする請求項 1 乃至 4 4 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 6】 前記半作動状態で第 2 クラッチが摺動または解放することを特徴とする請求項 1 乃至 4 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 7】 前記固定要素の外周に従動回転要素を配置し、更にその外周にピストンを配置したことを特徴とする請求項 1 乃至 4 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 8】 前記従動回転要素にシリンダ及び前記シリンダの油室を設けたことを特徴とする請求項 4 8 に記載の発進クラッチ。

【請求項 4 9】 前記シリンダの作動によってピストンが摩擦係合要素から離隔することを特徴とする請求項 4 7 または 4 8 に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 0】 前記ピストンを押圧して第 1 クラッチ及び第 2 クラッチを締結する押圧部材を設けたことを特徴とする請求項 4 7 乃至 4 9 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 1】 前記押圧部材はスプリング部材であることを特徴とする請

求項 5 0 に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 2】 前記スプリング部材は、第 1 クラッチのクラッチケースの内周にスナップリングによって支持された支持プレートとピストンとの間に介在していることを特徴とする請求項 5 1 に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 3】 前記固定要素から前記従動回転要素を通過して前記油室へ至る油路を備えたことを特徴とする請求項 4 7 乃至 5 2 に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 4】 前記出力軸から前記固定要素及び前記従動回転要素を通過して前記油室へ至る油路を備えたことを特徴とする請求項 5 8 に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 5】 前記従動回転要素の外周側をオイルシールで塞いだことを特徴とする請求項 4 7 乃至 5 4 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 6】 前記固定要素の外周側を軸受で支持したこと特徴とする請求項 4 7 乃至 5 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 7】 前記固定要素の外周側をシールベアリングで支持したことを特徴とする請求項 4 7 乃至 5 6 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 8】 出力軸から第 1 クラッチ、第 2 クラッチ、ワンウェイクラッチ、プラネタリギア等の各部位に潤滑油を供給することを特徴とする請求項 1 乃至 5 7 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 5 9】 出力軸に潤滑油給油孔を設けたことを特徴とする請求項 5 8 に記載の発進クラッチ。

【請求項 6 0】 前記固定要素に潤滑油給油孔を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 4 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 6 1】 前記固定要素から前記出力軸に連通する潤滑油給油路を設けたことを特徴とする請求項 5 9 または 6 0 に記載の発進クラッチ。

【請求項 6 2】 前記出力軸と前記固定要素の隙間から潤滑油を供給することを特徴とする請求項 1 乃至 6 1 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 6 3】 クラッチケース内をオイルで浸漬したことを特徴とする請求項 1 乃至 6 2 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ。

【請求項 6 4】 作動機構が完全 OFF 状態で第 1 第 2 クラッチが締結し、

完全ON状態で第1第2クラッチが解放することを特徴とする請求項47乃至63のいずれか1項に記載の発進クラッチ。

【請求項65】 作動機構が半作動状態で第1クラッチのみ締結若しくは摺動することを特徴とする請求項47乃至64のいずれか1項に記載の発進クラッチ。

【請求項66】 前記第1クラッチ又は第2クラッチが摺動することによって、クリープが生じることを特徴とする請求項45、46、64及び65のいずれか1項に記載の発進クラッチ。

【請求項67】 遊星機構と、前記遊星機構の外径部にトルクを出力する第1クラッチと、前記遊星機構の中間部にトルクを出力する第2クラッチと、前記遊星機構の内径部からの反力をロックするロック機構とを備えた発進クラッチの制御方法であって、

前記第1クラッチ及び前記ワンウェイクラッチの締結によって、増幅したトルクを出力することを特徴とする発進クラッチの制御方法。

【請求項68】 前記第1クラッチ及び前記第2クラッチが締結することによって伝達比が1のトルクを出力することを特徴とする請求項67に記載の発進クラッチの制御方法。

【請求項69】 作動機構が完全ON状態のとき第1クラッチ及び第2クラッチは共に締結し、完全OFF状態のとき第1クラッチ及び第2クラッチが解放することを特徴とする請求項67または68に記載の発進クラッチの制御方法。

【請求項70】 前記完全ONと完全OFFの中間の半作動状態で前記第1クラッチが締結または摺動することを特徴とする請求項69に記載の発進クラッチの制御方法。

【請求項71】 前記完全ONと完全OFFの中間の半作動状態で前記第2クラッチが摺動または解放することを特徴とする請求項69に記載の発進クラッチの制御方法。

【請求項72】 作動機構が完全OFF状態で第1及び第2クラッチが締結し、完全ON状態で第1及び第2クラッチが解放することを特徴とする請求項67または68に記載の発進クラッチの制御方法。

【請求項 7 3】 前記完全 ON と完全 OFF の中間の半作動状態で、前記作動機構が第 1 クラッチのみ締結もしくは摺動することを特徴とする請求項 7 2 に記載の発進クラッチの制御方法。

【請求項 7 4】 前記第 1 クラッチが摺動することによって、クリープが生じることを特徴とする請求項 7 0 乃至 7 3 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の自動変速機（自動制御マニュアルトランスミッション、あるいはシーケンシャルマニュアルトランスミッション等を含む）においてトルクコンバータの代わりに使用可能な発進クラッチに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動変速機、すなわち A T （オートマチックトランスミッション）において、車両発進はトルクコンバータでのトルク伝達によって行っていた。トルクコンバータはトルク増幅効果もあり、トルクの増加、減少時のトルク伝達も滑らかであるため多くの A T 車両に搭載されていた。

一方、トルクコンバータはトルクの増加・減少時の滑り量が多く、あまり効率的ではないという欠点も有している。

そこで最近では、トルクコンバータに代えて発進クラッチを用いることが提案されており、またギア比を落とすと共に変速数を増やして低速域でのトルク増幅を図ることも行われている。

【0003】

図 1 4 は、従来の発進クラッチの軸方向断面図である。発進クラッチ 2 0 1 は、ダンパ 2 4 5 と多板クラッチ 2 1 1 を組み合わせることによって構成される。ここでダンパ 2 4 5 はスプリング 2 4 8 を有する。多板クラッチ 2 1 1 は、ハブ 2 1 7 の外周にスプライン嵌合によって取り付けられたフリクションプレート 2 9 1 と、クラッチケース 2 1 5 の内周にスプライン嵌合によって取り付けられた

セパレータプレート 2 9 2 とを交互に配列してスナップリング 3 1 2 で支持する。セパレータプレート 2 9 2 とフリクションプレート 2 9 1 を押圧するピストン 2 1 4 を設け、リターンスプリング 3 1 1 で非押圧側に支持する。尚、このピストン 2 1 4 は油室 2 5 6 に油路 2 5 1、2 5 2、2 5 4、2 5 5 から油圧を供給されることによって作動する。

#### 【0 0 0 4】

上記構成の発進クラッチ 2 0 1 は、不図示のエンジン出力軸との接続部からトルクが入力し、ケース 2 0 8 及びダンパ 2 4 5 に到達する構成となっている。ダンパ 2 4 5 のスプリング 2 4 8 で衝撃や振動を吸収し、トルクをクラッチケース 2 1 5 へ伝達する。ここでピストン 2 1 4 が作動すれば、このトルクはセパレータプレート 2 9 2 からフリクションプレート 2 9 1、ハブ 2 1 7 を経て出力軸 2 4 0 から出力する。

#### 【0 0 0 5】

##### 【発明が解決しようとする課題】

一般に、自動変速機のトルクコンバータに代わるものとして発進クラッチが用いられている。発進クラッチはトルクを直接的に伝達できる点で、トルクコンバータに比べて効率が良いが、トルク増幅作用が無いのが難点とされていた。

そこで、本発明は変速機構により、通常トルクと増幅トルク双方の出力が可能な変速機構付発進クラッチを提供することを目的とする。

#### 【0 0 0 6】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するため本発明の発進クラッチは、遊星機構と、前記遊星機構の外径部にトルクを出力する第 1 クラッチと、前記遊星機構の中間部にトルクを出力する第 2 クラッチと、前記遊星機構の内径部からの反力をロックするロック機構とを備えたことを特徴としている。

また、上記課題を達成するため本発明の発進クラッチの制御方法は、

遊星機構と、前記遊星機構の外径部にトルクを出力する第 1 クラッチと、前記遊星機構の中間部にトルクを出力する第 2 クラッチと、前記遊星機構の内径部からの反力をロックするロック機構とを備えた発進クラッチの制御方法であって、

前記第 1 クラッチ及び前記ワンウェイクラッチの締結によって、増幅したトルクを出力することを特徴としている。

【0007】

【発明の実施の形態】

遊星機構にはプラネタリローラも含まれるが実施例ではプラネタリギアを用いる。プラネタリギアの方がより大きなトルクを負担することが可能だからである。従って、前記遊星機構の外径部がリングギア、前記遊星機構の中間部がキャリア、前記遊星機構の内径部がサンギアに相当する。

【0008】

遊星機構の内径部からの反力をロックするロック機構にはコーンクラッチやロックアップクラッチ、単板クラッチ、そして二方向クラッチ等も適用可能であるが各実施例では、ワンウェイクラッチを用いる。ワンウェイクラッチを用いることによって発進クラッチが簡単・小型・軽量なものとなる。

【0009】

本発明の発進クラッチは、ダンバを介してケースと第 1 クラッチを接続し、第 1 クラッチのハブを第 2 クラッチのクラッチケースとして一体にし、前記第 1 クラッチのハブをリングギアに、前記第 2 クラッチのハブをキャリアに各々接続し、前記キャリアを出力軸に接続すると共にサンギアと固定要素に連結したベース部材との間にワンウェイクラッチを介在させることによって構成した。

【0010】

更に、発進クラッチに逆転防止機構を設けた。この逆転防止機構は、一つは前記ベース部材の外周を内輪軌道面とし、第 2 クラッチのハブの内周を外輪軌道面とするワンウェイクラッチとして構成した。また他の構成として前記サンギアの外周を内輪軌道面とし、前記第 2 クラッチのハブの内周を外輪軌道面とするワンウェイクラッチとした。

【0011】

ここで、前記ワンウェイクラッチと逆転防止機構は実質的には同一物であって、ラチェットを含めたあらゆる種類の一方向クラッチを包含する趣旨であるが、本明細書では両者の混合を防ぐためこのような表現として使い分ける。



## 【 0 0 1 2 】

第 1 クラッチと第 2 クラッチにはコーンクラッチやロックアップクラッチ、単板クラッチ、そして二方向クラッチ等も適用可能であるが本実施例では湿式多板クラッチを用いる。湿式多板クラッチを用いることによってクラッチのオフとオンの間の状態においても良好な摩擦特性を得ることが可能となるからである。尚、第 1 クラッチと第 2 クラッチは、径方向に並べて配置すること、軸方向に並べて配置すること、あるいは離して配置すること、何れも適用可能であるが、各実施例では径方向に並べて配置した。径方向に並べて配置することによって、軸方向寸法を短縮することが可能になる。また、軸方向に並べて配置した場合には径方向寸法を短縮することが可能である。

## 【 0 0 1 3 】

第 1 クラッチの摩擦係合要素を付勢する付勢手段には油圧やゴム、各種ばねが適用可能である。また、この付勢を調整する付勢調整手段にはゴムや各種ばねが適用可能である。本発明の各実施例では付勢手段に油圧を、そして付勢調整手段に皿ばねを用いたものと、付勢手段及び付勢調整手段の両方を一つの皿ばねで構成したものの二つの方法で適用することが可能である。皿ばねを用いることによって、少ないスペースで適度な付勢力を得ることができる。

## 【 0 0 1 4 】

作動機構には部材を軸方向作動させることができるもの全てを包含する。例えば、送りネジ、カム（ボールを含む。）、空圧等も適用可能である。本実施例では油圧、電動のボールネジ、電磁石、レバーを用いた。これらを作動機構とすることによって正確且つ微妙な制御が可能になる。また、一部滑らかな作動を得るためにレリーズベアリングも併せて用いた。

## 【 0 0 1 5 】

実施例の一部のものに、ピストンを押圧して第 1 及び第 2 クラッチを締結させる押圧手段を設けた。このタイプの実施例では第 1 及び第 2 クラッチが解放するときのみ作動機構を働かせ、前記押圧手段の押圧に逆らってピストンを押し戻す。従って、第 1 及び第 2 クラッチを解放するときのみ作動機構を働かせれば足りるので車両エンジンのパワーロスを抑えることができる。下記に示す実施例

ではこの作動機構に油圧を用いているが、それ以外の上述した各作動機構によっても同様にエンジンのパワーロスを抑えることができる。

## 【 0 0 1 6 】

ピストンは第 1 クラッチ用のものと第 2 クラッチ用のものを一体的に構成した。一体的に構成することによって機構を小型・軽量・簡略化することが可能になる。なお、これとは逆に第 1 クラッチ用のピストンと第 2 クラッチ用のピストンを別体で構成すれば、ピストンの剛性を充分に持たせる事が可能になり、応答性に対して有利になる。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の各実施例では各構成要素の間に軸受機構を介在させて作動を滑らかにし、摩耗を防止している。ここで軸受機構とは軸受機能を有するあらゆる物を包含する趣旨であるが、ケースとクラッチケースの間のようにスラスト方向に用いる軸受としては、スラストワッシャのような滑り軸受、ニードル軸受、スラスト玉軸受が、出力軸と固定要素のような周方向に対しては滑り軸受、玉軸受、コロ軸受等が、主に用いられる。

## 【 0 0 1 8 】

## 【実施例】

以下、添付図面を参照して本発明の各実施例を詳細に説明する。

## (第 1 実施例)

図 1 は、本発明の第 1 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。発進クラッチ 1 は、第 1 クラッチ 1 1、第 2 クラッチ 1 2、プラネタリギア 2 及びダンパ 4 5 から構成される。

## 【 0 0 1 9 】

第 1 クラッチ 1 1 は、ダンパ 4 5 の爪 4 7 が固定され、外周側にスタータギア 9 9 を有するケース 8 と、ケース 8 にニードル軸受 2 0 を介して支持されたクラッチケース 1 5 と、クラッチケース 1 5 の内周に配置されたセパレータプレート 9 2 と、第 2 クラッチ 1 2 のクラッチケース 1 6 の外周に配置されたフリクションプレート 9 1 と、クラッチケース 1 5 の内周に配置され、セパレータプレート 9 2 及びフリクションプレート 9 1 をピストン 1 4 側へ付勢する皿ばね 9 0 とを

備えている。

【0020】

クラッチケース15の開口端側には、セパレータプレート92、フリクションプレート91、皿ばね90の抜けを防止するためにスナップリング95が配置されている。また、第2クラッチ12はクラッチケース16と、クラッチケース16の内周に配置したセパレータプレート94と、ハブ17と、ハブ17の外周に配置されたフリクションプレート93とを備えている。クラッチケース16には第1クラッチ11と同様スナップリング96によって抜けが防止されている。ここで、第1クラッチ11及び第2クラッチ12の締結は、ピストン14の押圧荷重によって行う。

【0021】

遊星機構としての、プラネタリギア2は、リングギア3と、三つの歯車からなるピニオンギア6と、各ピニオンギア6を一体に保持するキャリア4と、サンギア5と、によって構成される。ここで、リングギア3の外周には第2クラッチ12のクラッチケース16が、キャリア4の図中右側にはハブ17が、キャリア4の図中左側には出力軸40が、各々スプライン32を介してスプライン嵌合している。尚、リングギア3とケース8の間にはニードル軸受23が介在している。

【0022】

ダンパ45は、ケース8に固定されたリテーナプレート46と、第1クラッチ11のクラッチケース15の外周に固定された爪47と、リテーナプレート46と爪47との間に介在するスプリング48と、によって構成した。

【0023】

更に、ベース部材35は、スプライン33により固定要素41に嵌合している。サンギア5との間には第1及び第2クラッチ11、12からの入力回転方向に対して逆向きにロックするワンウェイクラッチ13を、ハブ17との間には逆転防止機構50を、各々配置している。また、ワンウェイクラッチ13及び逆転防止機構50の抜けを防止するため各々スナップリング98、97が配置されている。

【0024】

また、ピストン 1 4 は、ボールネジ機構 6 7 の押圧によって作動する。このボールネジ機構 6 7 は固定要素 4 1 の外周に配置され、ピストン 1 4 との間にはニードル軸受 2 5 が介在している。

## 【 0 0 2 5 】

## (第 2 実施例)

図 2 は、本発明の第 2 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。第 2 実施例では、第 1 実施例のボールネジ機構 6 7 に代えて、ピストン 1 4 の作動を電磁石 6 9 によって行う。この電磁石 6 9 は、不図示の制御回路によって ON / OFF を制御される。また、電磁石の代わりに電磁式ソレノイドを用いることもできる。ピストン 1 4 の押圧手段以外の構成は前述の第 1 実施例と同様であるので説明を省略する。

## 【 0 0 2 6 】

## (第 3 実施例)

図 3 A は、本発明の第 3 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。図 3 B は、図 3 A を矢印 A 方向から見た図である。第 3 実施例では、ピストン 1 4 の押圧作動を行う作動機構 6 1 をリリースベアリング 4 9 とボールネジ 6 2 を用いて構成したものである。即ち、ボールネジ 6 2 の作動によって、ボールネジ 6 2 の押圧シャフト 6 6、アーム 6 5、支柱 6 3、レバー 6 4 を介してリリースベアリング 4 9 を押圧する。このとき、支柱 6 3 が支点となって槌の原理を利用することにより、より大きな押圧荷重を得ることができる。尚、作動機構 6 1 以外の部分の構成は上記第 1 及び第 2 実施例に示したものと同一であるので、説明を省略する。

## 【 0 0 2 7 】

## (第 4 実施例)

図 4 は、本発明の第 4 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。第 4 実施例は上記第 3 実施例のワンウェイクラッチ 1 3、逆転防止機構 5 0 の配置を変えたものである。第 4 実施例では、ベース部材 3 5 の外周をワンウェイクラッチ 1 3 の内輪部分として構成し、サンギア 5 の外周を逆転防止機構 5 0 の内輪部分として構成した。ワンウェイクラッチ 1 3 の側部の支持はスナップリングでは

なく、側板 1 0 5 で行っている。

#### 【 0 0 2 8 】

車両の走り出しを滑らかに行うためには、発進クラッチの非締結と完全締結との中間の状態で良好な半クラッチ状態を得る必要があるが、この状態を上記第 1 ～第 4 実施例の発進クラッチで行うためには第 1 クラッチ 1 1 及び第 2 クラッチ 1 2 のうちの一方あるいは両方において、摩擦係合要素を摺動させる必要がある。またこの摺動の程度を調整することによって車両のクリープにもなり、発生したクリープにより、マニュアル車において坂道発進などで車輪に対する駆動力が断たれたときに車両が後退するのを防ぐヒルホルダ機構（逆転防止機構）にもなる。発進クラッチの締結、非締結の場合を含めると第 1 及び第 2 クラッチ 1 1、1 2 及び作動機構 6 2、6 7、6 9 の作動パターンの関係は図 1 2 のようになる。尚、○印はクラッチの締結を、△印はクラッチの摺動を、×印はクラッチの解放をそれぞれ表している。

#### 【 0 0 2 9 】

図 5 は、本発明の第 5 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。第 5 実施例は、油圧を抜いた状態で機械的押圧手段の押圧によって第 1 及び第 2 クラッチを締結し、油圧を供給して機械的押圧手段を押し戻すようにピストンを作動させる点が前述の第 1 - 4 実施例と大きく異なっている。以下にその具体的構成を説明する。

#### 【 0 0 3 0 】

発進クラッチ 1 は出力軸 4 0 の外周に配置された固定要素 4 1 の外周に、ケース 8 と一体的に回転する従動回転要素 4 2 を有している。この従動回転要素 4 2 の一方の端部は折り返されており、この折り返された部分にシリンダプレート 1 0 及び O - リング 1 0 1、1 0 2 を設けることによってシリンダ 9 を構成している。シリンダプレート 1 0 にスラストもしくはニードル軸受 2 8 を介してピストン 1 4 が設けられている。

#### 【 0 0 3 1 】

シリンダプレート 1 0 と従動回転要素 4 2 の折り返し部分との間には、シリンダプレート 1 0 及びピストン 1 4 を作動する油圧を発生させる油室 5 6 が設けら

れている。油室 5 6 へ油圧を供給するために油路 5 4、5 5 が各々固定要素 4 1 及び従動回転要素 4 2 に設けられている。更に、前記油路 5 4、5 5 の接続部分の両脇にはシール軸受 3 0、3 1 が配置されている。

#### 【0032】

第 5 実施例は、第 1 クラッチ 1 1、及び第 2 クラッチ 1 2 に湿式多板クラッチを採用しており、またワンウェイクラッチ 1 3 や逆転防止機構 5 0 も備えているのでこれらの各部位への潤滑が必要不可欠なものとなっている。この潤滑はケース 8 内を浸漬け状態としたり、前記各部位への油浴によって行うことができる。何れにせよ油を循環させ、フィルター（不図示）を介して汚れを除去することが好ましいことは言うまでもないことである。そこで、本実施例では固定要素 4 1、出力軸 4 0 に各々潤滑油給油路 5 2、5 1、5 3 を設け、出力軸 4 0 の図中左端部、及び出力軸 4 0 と固定要素 4 1 との間に形成された隙間 5 8 から潤滑油を供給し、従動回転要素 4 2 に設けられた吸引口 5 7 から潤滑油を回収する仕組みになっている。尚、図中ケース 8 内に示した矢印は潤滑油の代表的流れを示している。

#### 【0033】

ピストン 1 4 はスプリング 4 3 によって図中左方、つまり第 1 及び第 2 クラッチ 1 1、1 2 を締結する方向に押圧されている。スプリング 4 3 はピストン 1 4 と支持プレート 4 4 との間に配置され、支持プレート 4 4 はスナップリング 9 5 によって抜けが防止されている。ピストン 1 4 は上述したシリンダ 9 によって図中右方向に前記スプリング 4 3 を押し縮めながら移動し、第 1 及び第 2 クラッチ 1 1、1 2 を解放する。

#### 【0034】

ケース 8 と第 1 クラッチ 1 1 のクラッチケース 1 5 の間にはスラストまたはニードル軸受 2 1 が、第 1 クラッチ 1 1 のクラッチケース 1 5 と第 2 クラッチ 1 2 のクラッチケース 1 6 との間にはスラストまたはニードル軸受 2 2 が、第 2 クラッチ 1 2 のクラッチケース 1 6 とハブ 1 7 の間にはスラストまたはニードル軸受 1 9 が、ケース 8 とプラネタリギア 2 との間にはスラストまたはニードル軸受 2 3 が、プラネタリギア 2 のキャリア 4 とサンギア 5 との間にはスラストまたはニ

ードル軸受 2 6 が、サンギア 5 に配置した側板 1 0 5 と従動回転要素 4 2 の間にはスラストまたはニードル軸受 2 7 が、各々設けられている。

#### 【 0 0 3 5 】

また、プラネタリギア 2 のサンギア 5 と出力軸 4 0 との間には軸受 2 4 が、出力軸 4 0 と固定要素 4 1 との間には軸受 1 8 が、固定要素 4 1 と従動回転要素 4 2 との間には軸受 2 9 が、各々設けられている。また、出力軸 4 0 と固定要素 4 1 との間はシール部材 1 0 4 によって、従動回転要素 4 2 の外周部分はシール部材 1 0 3 によって、各々封じられている。尚、ワンウェイクラッチ 1 3 及び逆転防止機構 5 0 の配置は上述した第 4 実施例のものと同一である。

#### 【 0 0 3 6 】

##### (第 6 及び 7 実施例)

図 6 は、本発明の第 6 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図であり、また図 7 は、本発明の第 7 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。第 6 及び第 7 実施例の基本構造は、上述の第 5 実施例のものと同一である。第 6 実施例では第 5 実施例で設けられていた逆転防止機構が省かれており、第 7 実施例では第 6 実施例の構成から更にダンパが省かれたものとなっている点が異なっている。

#### 【 0 0 3 7 】

上述した第 1 - 4 実施例の場合と同様に第 5 - 7 実施例においても車両の走り出しを滑らかに行うために摩擦係合要素を摺動させる必要がある。従って、上述した第 1 - 4 実施例と同様の作動パターンが必要になってくる。しかしながら、作動機構の作動（シリンダへの油圧の ON / OFF）と第 1 及び第 2 クラッチ 1 1、1 2 の作動の関係は逆になる。具体的な作動パターンの関係は図 1 3 のようになる。上記図 1 2 と同様に、○印はクラッチの締結を、△印はクラッチの摺動を、×印はクラッチの解放をそれぞれ表している。

#### 【 0 0 3 8 】

##### (動力伝達経路の一例)

図 8 は、本発明の各実施例における動力伝達経路の一例を示す図である。エンジン側から入力したトルクはケース 8 からダンパ 4 5 を介して第 1 クラッチ 1 1

に到達する。第 1 クラッチ 1 1 は付勢手段であるばね 9 0 によって摺動回転するが、ピストン 1 4 の押圧を受けて完全に締結し、トルクを第 2 クラッチ 1 2 及びプラネタリギア 2 のリングギア 3 に伝達する。ここで、第 2 クラッチ 1 2 が締結していないときは、リングギア 3 の回転がピニオン 6 によって所定比率に減少し、キャリア 4 から出力軸 4 0 にトルクが伝達され、第 2 クラッチ 1 2 が締結しているときは、入力と同じ回転数で出力軸 4 0 にトルクが伝達される。また、ベース部材 3 5 に配置されたワンウェイクラッチ 1 3 によって、第 2 クラッチ 1 2 が締結していない状態でリングギア 3 にトルクが入力ときにサンギア 5 の逆転を阻止し、逆転防止機構 5 0 によって出力軸側から入ってきた反力、すなわち逆トルクを遮断する。

## 【 0 0 3 9 】

図 9 は、本発明の各実施例における各クラッチの作動と変速の関係を示した表である。各クラッチの作動と発進クラッチの出力の関係を示している。ここで、C 1 は第 1 クラッチ 1 1 を、C 2 は第 2 クラッチ 1 2 を、F はワンウェイクラッチ 1 3 を各々示し、○印は締結を示す。従って本表は、第 1 クラッチ 1 1 とワンウェイクラッチ 1 3 の締結でロー（増幅トルクの出力）となり、第 1 クラッチ 1 1 と第 2 クラッチ 1 2 の締結でハイ（伝達比 1 の出力）となることを示している。

## 【 0 0 4 0 】

## （第 5 - 7 実施例の油圧回路）

図 1 0 は、第 5 - 7 実施例の作動機構 7 0 に用いる油圧回路の一例を示す概略図である。トランスミッション 3 2 0 には、エンジン 3 0 0 を駆動源として回転するエンジンポンプ 3 2 1 が設けられており、トランスミッション 3 2 0 内に必要な油圧や潤滑油の供給を行っている。また、エンジンポンプ 3 2 1 を含む油圧回路とは別個独立に、電動モータ 7 3 を駆動源として回転する電動ポンプ 7 2 を含む油圧回路 7 1 が設けられている。油圧回路 7 1 には、電動ポンプ 7 2 から供給された油圧の圧力を調整する調圧バルブ 7 4 と、油圧の「供給・抜き」の切換えを行う電磁弁 7 5 が設けられている。

## 【 0 0 4 1 】



油圧回路 7 1 の作動は次の通りである。まず、電動モータ 7 3 の駆動トルクによって電動ポンプ 7 2 が回転して油圧が発生し、この油圧を調圧バルブ 7 4 で所定の圧力に落して電磁弁 7 5 側へ油圧を伝達する。電磁弁 7 5 へ到達した油圧は、ピストン 1 4 を作動させて発進クラッチ 1 の解放を行う場合には電磁弁 7 5 が開いて供給され、発進クラッチ 1 の締結を行う場合には電磁弁 7 5 が閉じて遮断される。尚、電磁弁 7 5 が閉じて遮断されるときには油圧が抜かれ、油はタンク 7 6 に排出される。このような構成とすることによってエンジン回転数の影響を受けることなく、安定して油圧を供給することができるようになる。

## 【 0 0 4 2 】

図 1 1 は、別の油圧回路を含む作動機構 7 0 の他構成例を示す。図 1 1 に示す構成例では、エンジン 3 0 0 を駆動源として回転するエンジンポンプ 3 2 1 と電動モータ 7 3 を駆動源とする電動ポンプ 7 2 が同一の油圧回路 8 0 に設けられている。この油圧回路 8 0 には、エンジン 3 0 0 の回転数の変化によって発進クラッチ 1 へ供給する油圧が不安定なものとならないよう調整する機構が設けられている。具体的には次に示すような構成となっている。

## 【 0 0 4 3 】

油圧回路 8 0 は、エンジン 3 0 0 を駆動源として回転するエンジンポンプ 3 2 1 と電動モータ 7 3 を駆動源とする電動ポンプ 7 2 を有しており、更に、調圧バルブ 7 4、電磁弁 7 5 を有している。エンジンポンプ 3 2 1、電動ポンプ 7 2 の両方によって発生した油圧は共に調圧バルブ 7 4 へ伝達される。調圧バルブ 7 4 へ供給された油圧は所定の圧力に落して電磁弁 7 2 側へ伝達される。電磁弁 7 2 へ到達した油圧は、図 1 0 に示した例と同様に、ピストン 1 4 を作動させて発進クラッチ 1 の解放を行う場合には電磁弁 7 5 が開いて供給され、発進クラッチ 1 の締結を行う場合には電磁弁 7 5 が閉じて遮断される。また、電磁弁 7 5 が閉じて遮断されるときも同様に油圧が抜かれ、油はタンク 7 6 に排出される。

## 【 0 0 4 4 】

更に、作動機構 7 0 ではエンジンポンプ 3 2 1 によって発生した油圧の圧力を検出する圧力検出センサ 8 1、エンジン回転数検出センサ 8 3、タンク 7 6 内の油の油温を検出する油温検出センサ 8 2、が設けられている。これらの各センサ

によって検出された信号は制御装置 8 5 に取り込み所定の計算・データ処理を行って、電動モータ 7 3 の回転数や調圧バルブ 7 4 の開量を調整する。例えば、圧力検出センサ 8 1 によって調圧バルブ 7 4 で設定された圧力より高い圧力が検出された場合には電動モータ 7 3 を止めたり、調圧バルブ 7 4 で設定された圧力よりは低いがある程度の圧力が発生していることが検出された場合には電動モータ 7 3 の回転数を抑えたりすることによって無駄なエネルギー消費を抑える。

## 【 0 0 4 5 】

また、エンジン回転数検出センサ 8 3 によって検出されたエンジン回転数の変化と圧力検出センサ 8 1 によって検出された圧力変化を制御装置 8 5 に取り込んでデータ処理を行い、エンジン回転数の変化と圧力変化の時間差やエンジン回転数の変化に対する圧力の増加率を割り出していち早く調圧バルブ 7 4 や電動モータ 7 3 の作動を制御することによって無駄なエネルギー消費を抑えつつ発進クラッチの作動をスムーズに行うことができる。

## 【 0 0 4 6 】

更に、発進クラッチに用いられているフリクションプレート 9 1 の湿式摩擦材は油温によって摩擦係数が変化するものが存在する。特に、油温が高くなると摩擦係数が低くなる傾向にある。そこで、タンク 7 6 中の油温を油温検出センサ 8 2 によって検出し、制御装置 8 5 で取り込んで油温と摩擦係数の関係进行处理することによって発進クラッチ 1 のピストン 1 4 が適正な押圧力で作動するように調圧バルブ 7 4 の設定値を決定することができるようシステムを構成した。

## 【 0 0 4 7 】

上述した第 1 - 4 実施例と第 5 - 7 実施例とでは作動方向が異なる外は、ほぼ同様の機構でピストンと作動させることが可能であるため、第 1 - 4 実施例のピストンの作動を上記の作動機構及び油圧回路によって行うことが可能であり、逆に実施例 1 - 4 の作動機構を実施例 5 - 7 に用いることも可能である。

## 【 0 0 4 8 】

## 【発明の効果】

以上説明した本発明の発進クラッチ及び発進クラッチの制御方法によれば、以下のような効果が得られる。

遊星機構からなる変速機構により、通常トルクと増幅トルク両方の出力が可能な発進クラッチ及び発進クラッチの制御方法を得ることができた。更に、第 1 及び第 2 クラッチを締結させる押圧手段を介在させ、第 1 及び第 2 クラッチの解放時にのみ作動機構を作動させることによってエンジンのパワーロス等のエネルギー損失を抑えることが可能になった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。

【図 2】

本発明の第 2 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。

【図 3 A】

本発明の第 3 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。

【図 3 B】

図 3 A を A 方向から見た図である。

【図 4】

本発明の第 4 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。

【図 5】

本発明の第 5 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。

【図 6】

本発明の第 6 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。

【図 7】

本発明の第 7 実施例の発進クラッチを示す軸方向断面図である。

【図 8】

本発明の各実施例の発進クラッチの動力伝達経路の一例を示す図である。

【図 9】

図 9 は、本発明の各実施例における各クラッチの作動と変速の関係を示した表である。

【図 1 0】

図 1 0 は、第 5 - 7 実施例の作動機構に用いる油圧回路の一例を示す概略図で

ある。

【図 1 1】

図 1 0 とは別の油圧回路を示す概略図である。

【図 1 2】

第 1 - 4 実施例における発進クラッチの作動パターンを説明する表である。

【図 1 3】

第 5 - 7 実施例における発進クラッチの作動パターンを説明する表である。

【図 1 4】

従来の発進クラッチの軸方向断面図である。

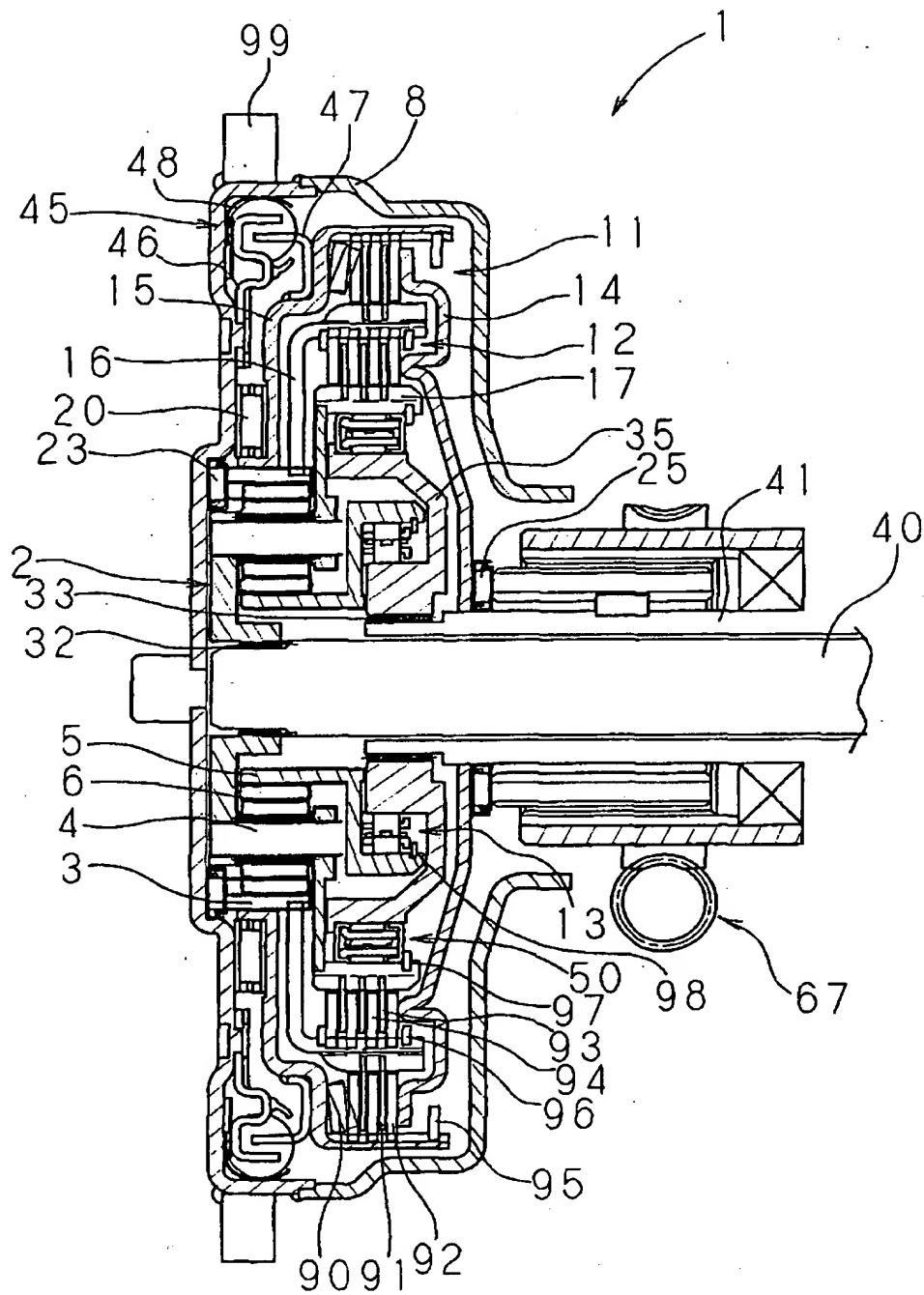
【符号の説明】

- 1 発進クラッチ
- 2 プラネタリギア
- 9 シリンダ
- 1 1 第 1 クラッチ
- 1 2 第 2 クラッチ
- 1 3 ワンウェイクラッチ
- 1 4 ピストン
- 3 5 ベース部材
- 4 1 固定要素
- 4 2 従動回転要素
- 4 5 ダンパ
- 4 9 レリーズベアリング
- 5 0 逆転防止機構
- 6 2, 6 7 ボールネジ
- 6 9 電磁石
- 7 0 作動機構
- 7 1, 8 0 油圧回路

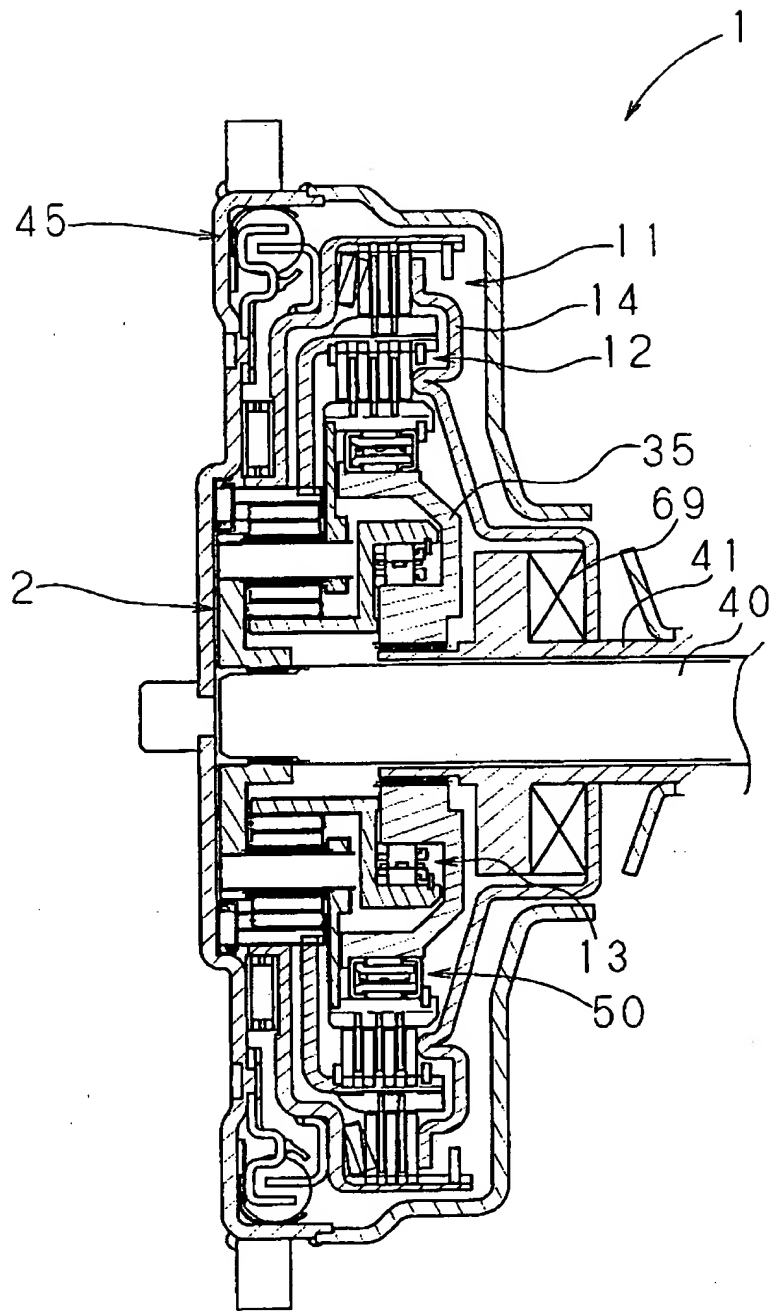
【書類名】

図面

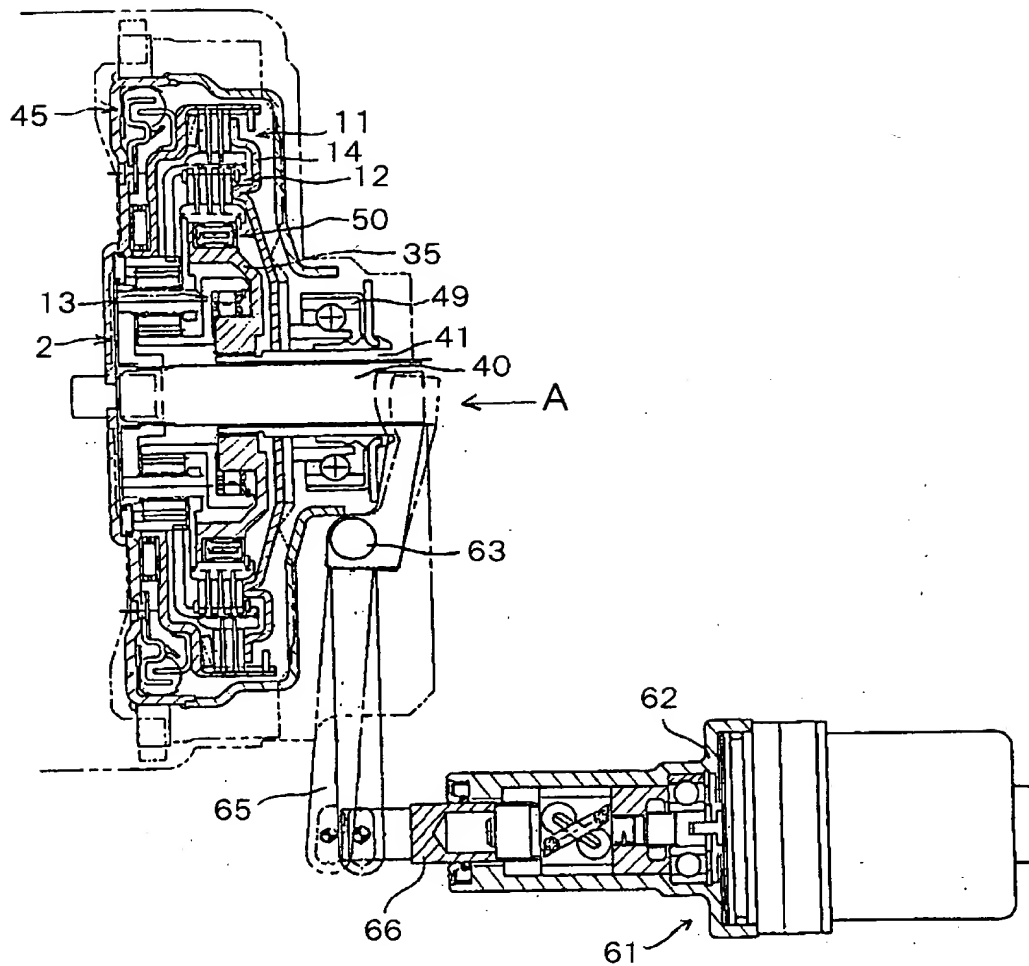
【図 1】



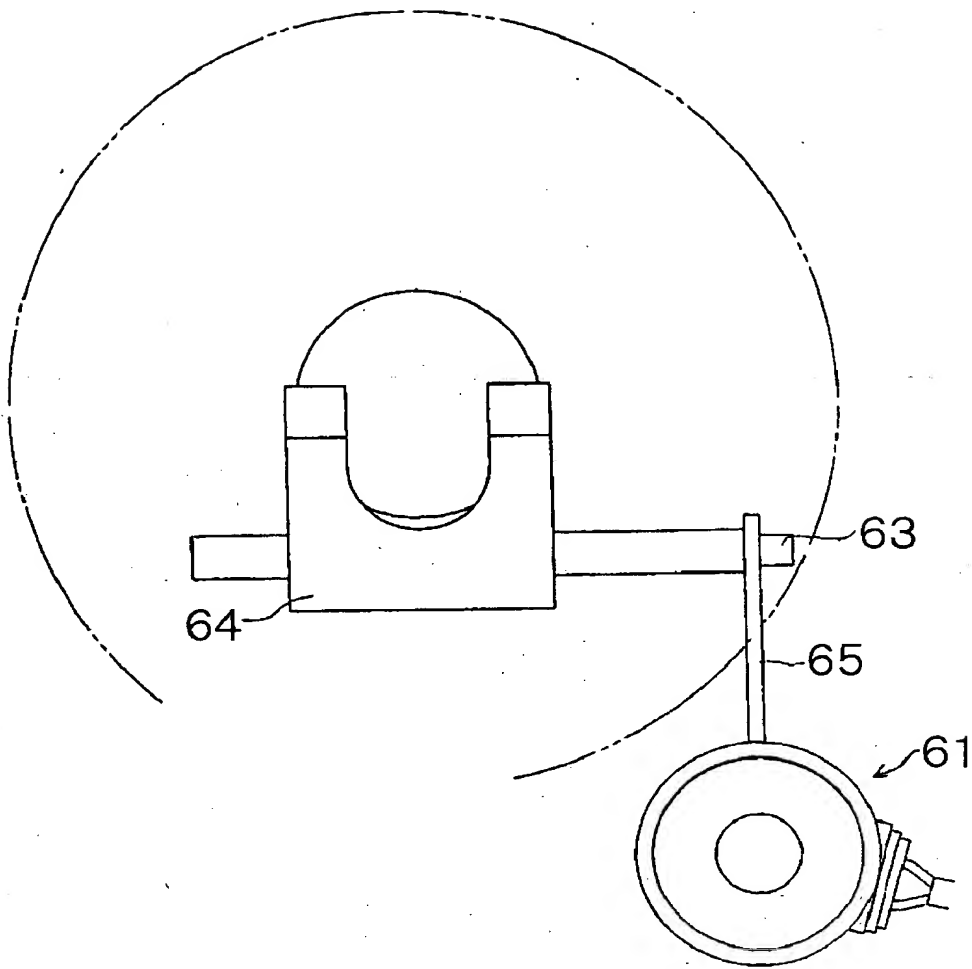
【図2】



【図 3 A】

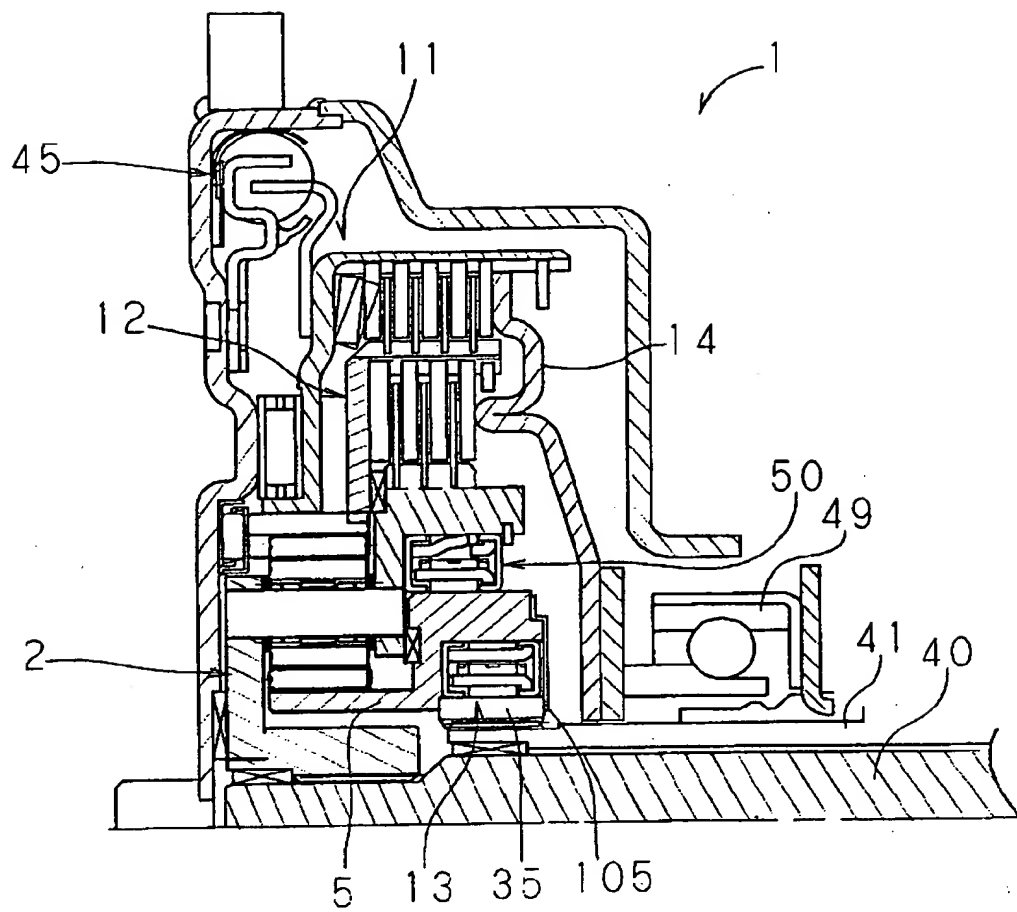


【図 3 B】

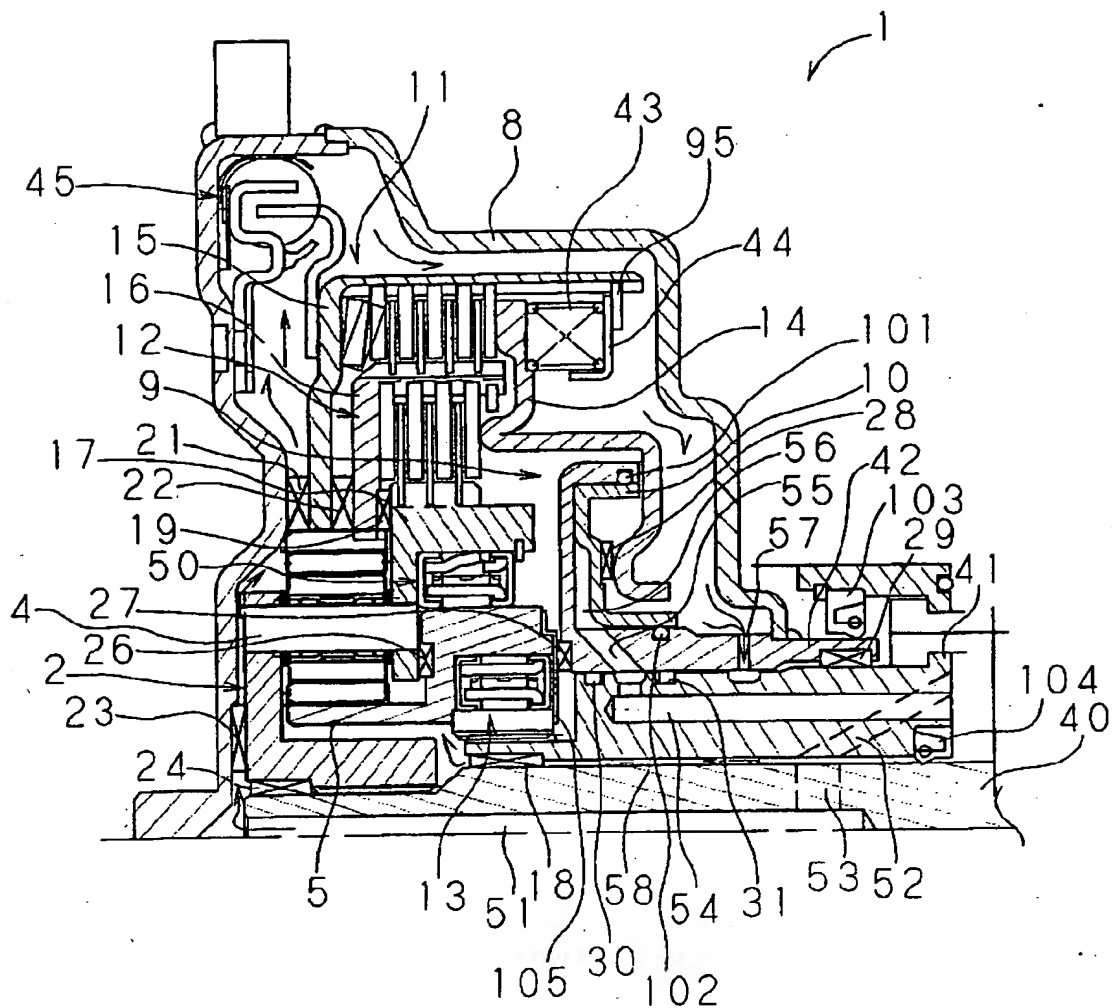




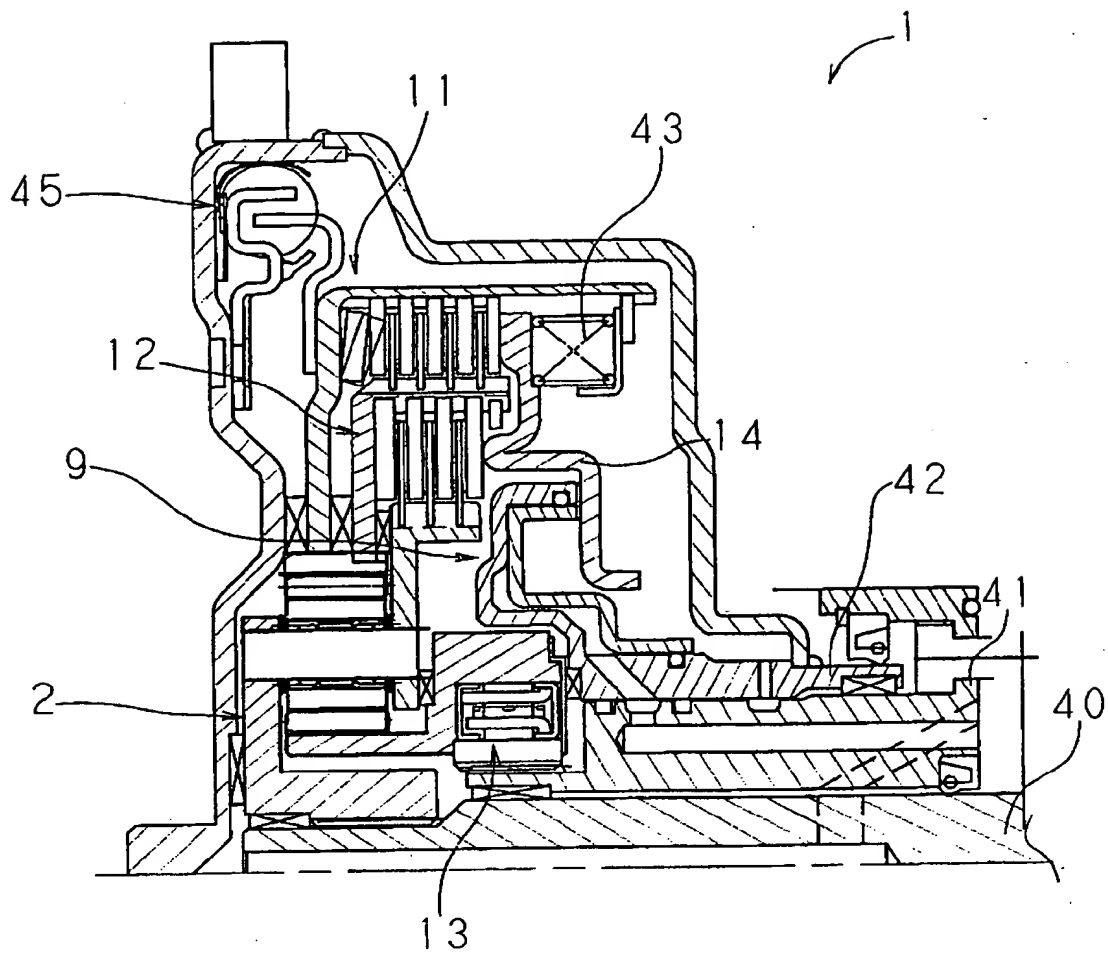
【図4】



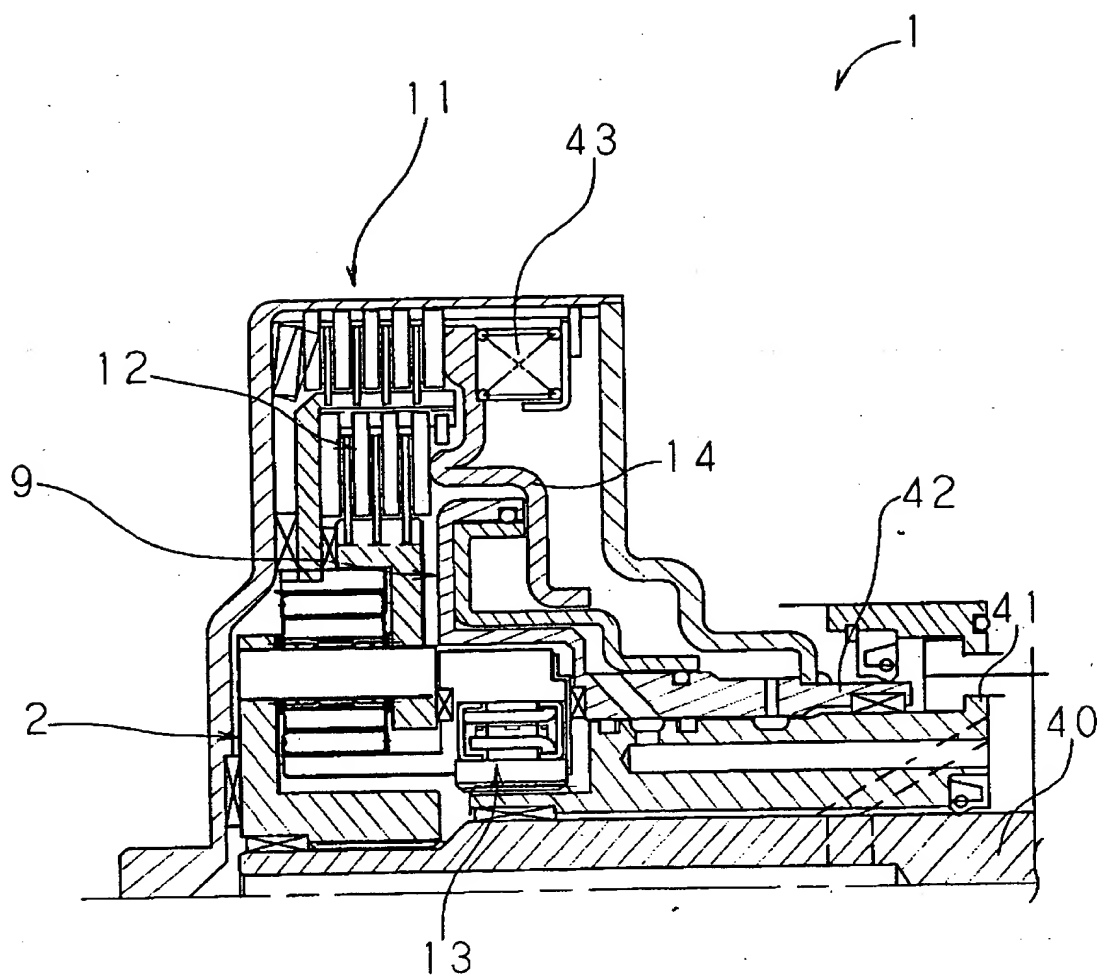
【図5】



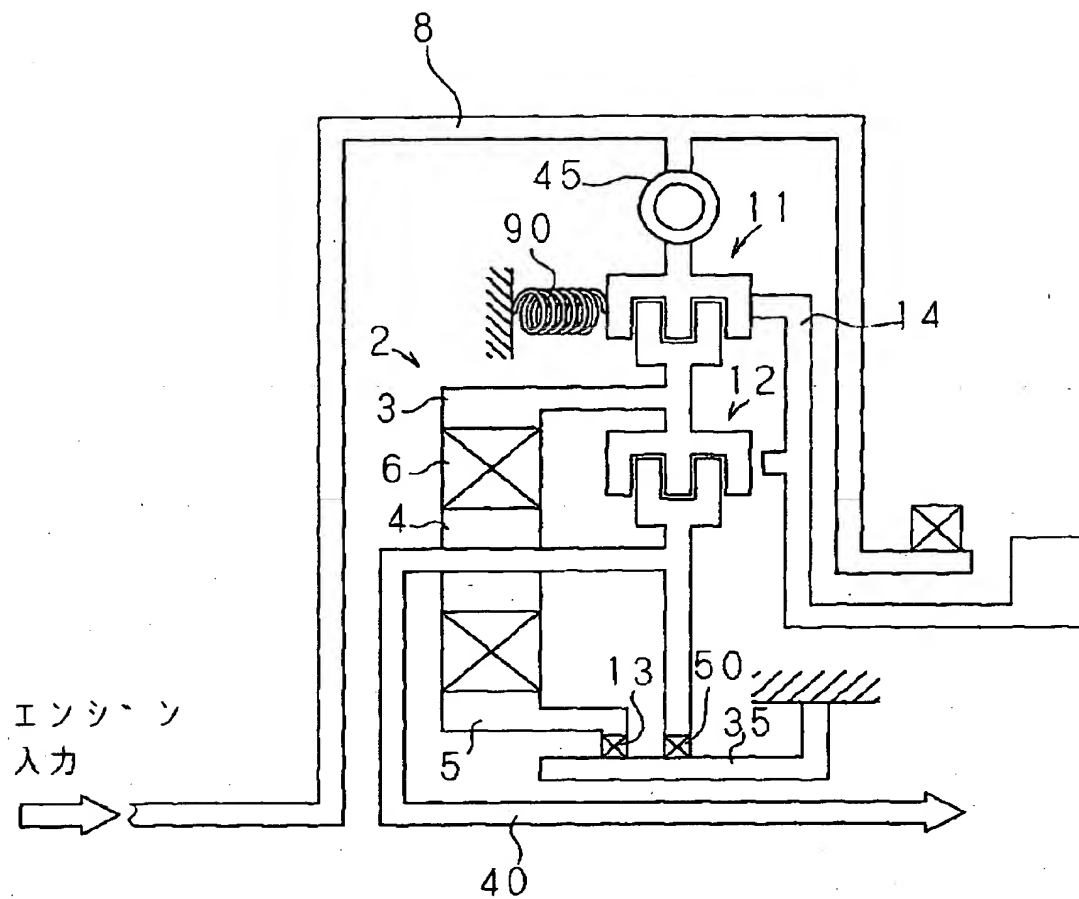
【図6】



【図 7】



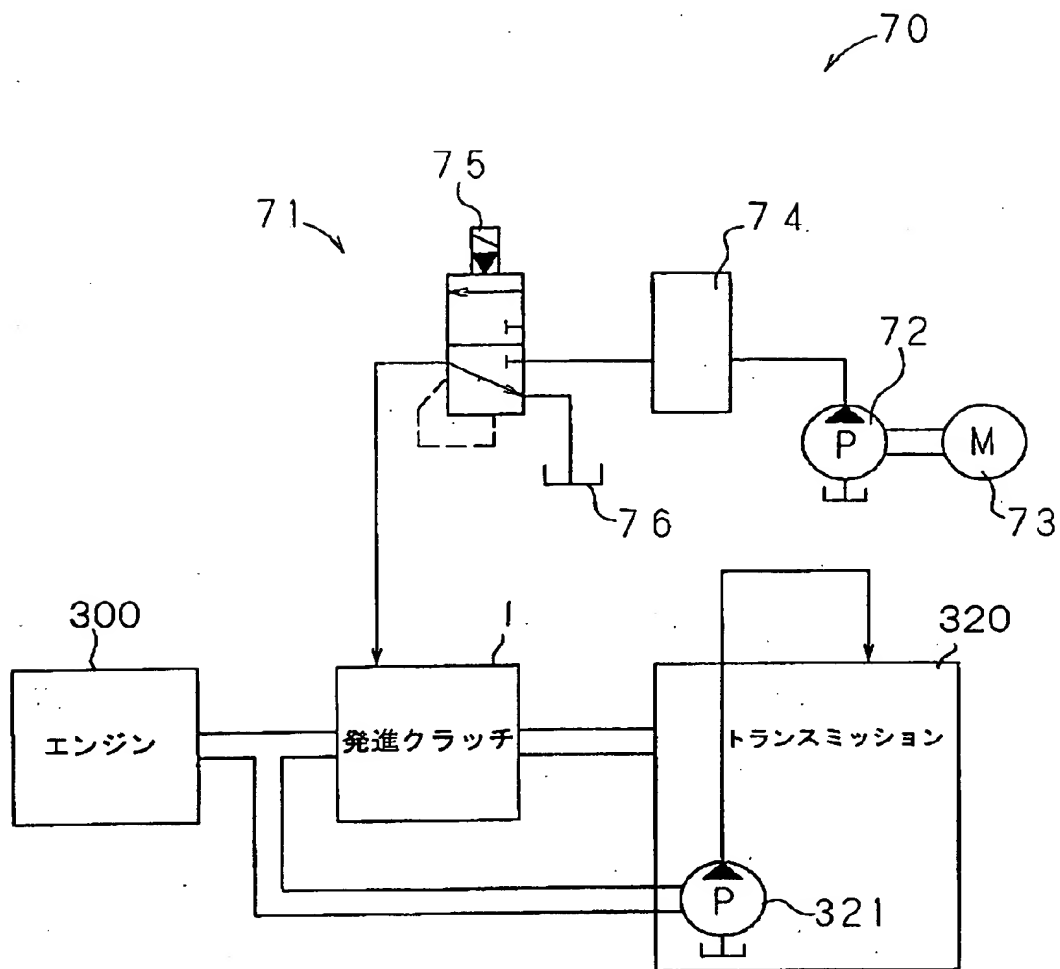
【図8】



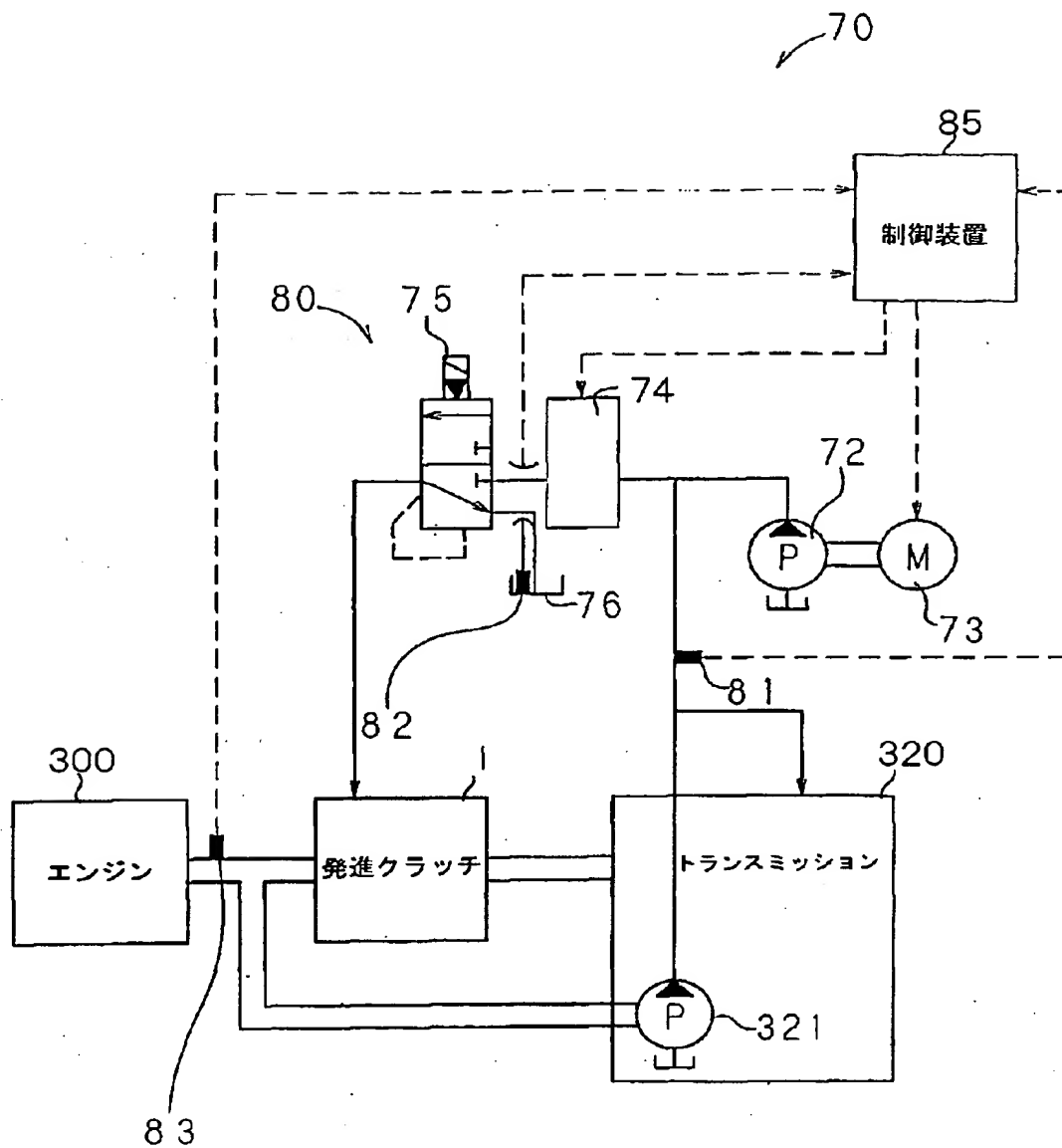
【図9】

| 出力 \ クラッチ | C1 | C2 | F |
|-----------|----|----|---|
| ロー        | O  |    | O |
| ハイ        | O  | O  |   |

【図10】



【図 11】



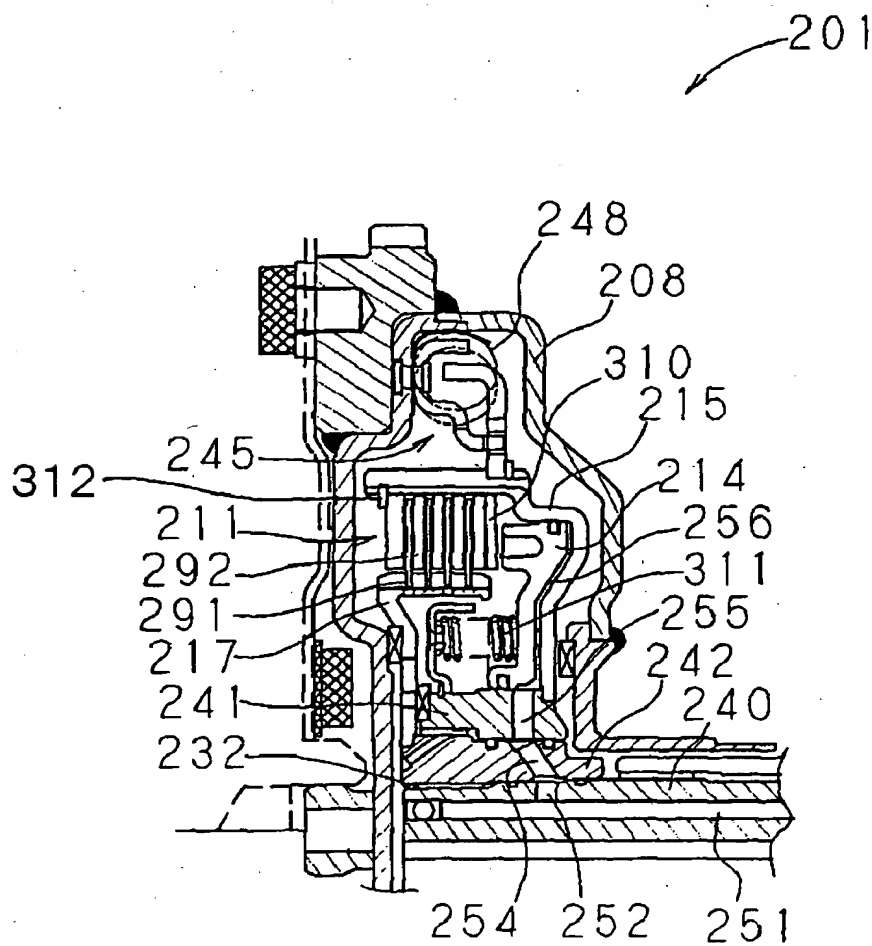
【図 12】

| 作 動 機 構 | 完全ON | 半 作 動 |   |   | 完全OFF |
|---------|------|-------|---|---|-------|
| 第一クラッチ  | ○    | ○     | ○ | △ | ×     |
| 第二クラッチ  | ○    | △     | × | × | ×     |

【図13】

| 油 圧         | 完全OFF | 半 供 給 |   |   | 完全ON |
|-------------|-------|-------|---|---|------|
| 第 一 ク ラ ッ チ | ○     | ○     | ○ | △ | ×    |
| 第 二 ク ラ ッ チ | ○     | △     | × | × | ×    |

【図14】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 変速機構により、通常トルクと増幅トルク両方の出力を可能とする。

【解決手段】 発進クラッチにおいて、遊星機構（2，3，4，5，6）と、遊星機構の外径部にトルクを出力する第1クラッチ（11）と、遊星機構の中間部にトルクを出力する第2クラッチ（12）と、遊星機構の内径部からの反力をロックするロック機構（13）とを備えた。

【選択図】 図1

特2000-337949

認定・付加情報

|         |               |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2000-337949 |
| 受付番号    | 50001432494   |
| 書類名     | 特許願           |
| 担当官     | 吉野 幸代 4243    |
| 作成日     | 平成12年11月 8日   |

<認定情報・付加情報>

|       |             |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成12年11月 6日 |
|-------|-------------|

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004204]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区大崎1丁目6番3号

氏 名 日本精工株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000102784]

1. 変更年月日 1990年 9月19日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区大崎1丁目6番3号 (日精ビル)

氏 名 エヌエスケー・ワーナー株式会社